



Munich Personal RePEc Archive

Pension Reforming——The Dilemma between Efficiency and Fairnes

Tieding Zou and Hang Ye

College of Economics and Interdisciplinary Center for Social
Sciences ,Zhejiang University

5. January 2013

Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/49579/>

MPRA Paper No. 49579, posted 10. September 2013 15:35 UTC

养老保险体制改革*

——基于运行效率与分配公平的两难抉择

邹铁钉 叶航

内容提要：本文构建了一个两期迭代模型，用于分析养老改革在运行效率和分配公平之间的两难抉择，模型分析过程中特别考虑了人力资本的差异性对运行效率和分配公平的影响。文章还利用中国在 1978-2011 年间的的数据，对模型结果和中国的养老改革实践进行了经验分析。研究结果显示：1) 统账结合制应对老龄化的能力要高于现收现付制而低于基金制，而其投资收益率和分配公平性则要高于基金制而低于现收现付制；2) 劳动生产率的快速上升和贫富差距的不断扩大，要求中国的统账结合制养老保险体系在当前及今后一段时期内仍当以统筹账户为主，政府在改革中提高统筹比率突显分配公平的做法是符合国情的正确选择。3) 无论是提高制度的运行效率，还是增强制度的分配公平性，都应当重视劳动生产率的提高，而人力资本的数量及质量是影响劳动生产率高低的关键因素，所以要不断加大人力资本的投入，普及和发展对国民的职业教育与学历教育。

关键词：养老保险；效率；公平；养老改革

一、引言

1991 年中国政府按照世界银行提供的方案对养老保险体系进行了改造，建立起三支柱体系^①：强制性的基本养老金、强制性的企业补充养老金以及自愿参与的个人养老储蓄，自此揭开了中国养老保险制度改革的帷幕。1995 年中国政府提出要同时为参保者建立统筹账户和个人账户^②，1997 年则明确要将这一制度作为养老保险改革的目标^③，这标志着我国养老保险制度从现收现付制向统账结合制的过渡。

James (2001)^[1]认为，中国 20 世纪 80 年代后的养老改革是为了迎合国企改革的需要，清除职工下岗和再就业的制度障碍。赵耀辉等 (2001)^{[2]193-206}指出，这种应付型的改革虽在国有企业建立现代企业制度和减员增效过程中立下了功劳，却忽视了制度层面的激励设计，养老保险的再分配规模太大，为日后欠费、拒缴和逃避参与埋下了隐患，应当通过削减养老保险的再分配功能来提高个人的参保积极性和缴费积极性。袁志刚 (2001)^{[3]13-9}则认为，在当前国民储蓄居高不下和资本收益率不佳的背景下，削减养老保险的再分配功能，会给宏观经济带来负面影响。另外，封进 (2004a)^{[4]55-63}的研究还发现，现收现付制抵御资本市场风险的能力比基金制强，鉴于中国资本市场的成熟性，盲目推行基金制不但不会提高养老保险的投资收益率，还会增加养老保险体系的不确定性，由此引发了养老改革在效率与公平之间的两难抉择问题。经济学界围绕效率和公平两个话题展开了广泛的讨论，产生了一系列理论和实证方面的研究成果，但能同时将人力资本的差异性、参保者的储蓄行为以及政府的借贷行为放在一个统一的框架内进行分析的还是比较少见，基于此，本文也算是一个新的拓展。

本文构建了一个基于人力资本差异的两期迭代模型，用于分析养老改革在运行效率和分

* 邹铁钉，浙江大学经济学院，浙江大学跨学科社会科学研究中心，电子信箱：zoutieding@163.com；叶航，浙江大学经济学院，浙江大学跨学科社会科学研究中心，电子信箱：yehang@china.com。本研究得到教育部哲学社会科学后期资助重大项目（批准号：11JHQ002）、教育部人文社会科学重点研究基地重大项目（批准号：06JJD790031）和中国航空工业集团公司广义虚拟经济专项研究基金（批准号：GX2011-1016Y）的资助。感谢浙江大学叶航教授和汪丁丁教授的悉心指导和批评指正，感谢复旦大学封进教授给予的无私帮助，当然，本文文责自负。

① 国务院，《国务院关于企业职工养老保险制度改革的决定》1991。

② 国务院，《关于深化企业职工养老保险制度改革的通知》1995。

③ 国务院，《关于建立统一的企业职工基本养老保险制度的决定》1997。

配公平之间的两难抉择问题,并利用中国在1978-2011年间的数据对中国的养老改革实践进行了经验分析。通过研究发现,统账结合制的效率性及其公平性都介于现收现付制和基金制之间,在当前贫富差距不断拉大的中国,应当继续坚持以统筹账户为主的养老保险体系,劳动生产率是维系养老保险体系在效率与公平之间关系的物质基础,应当重视人力资本投资,努力提高参保者的劳动生产率,为解决养老改革的两难抉择问题创造良好的外部条件。

本文的结构安排为,第二部分为文献综述,第三部分为模型分析及其求解,第四部分为模型结果讨论与经验分析,第五部分为研究结论及政策启示。

二、文献综述

养老保险作为社会再分配制度的重要构成部分,其公平性自然成为社会公众关注的焦点,而不同养老保险体系在应对人口老龄化危机和促进经济增长上具有很大的差异性,从而又引起了公众对其运行效率的关注。养老改革过程中关于是否应该注重效率还是应该注重公平的问题,其实是一个鱼与熊掌的两难抉择问题,国内外学者围绕这一问题展开了广泛的研究和探讨,本部分将分别以运行效率和分配公平为话题对现有研究成果展开文献综述。

(一) 关于运行效率的研究

1、国内学者对运行效率的研究

孙祁祥(2001)^{[5]20-27}认为,现收现付制向统账结合制转变后,个人账户资金被用来解决转轨成本和弥补统筹账户亏空必然会导致个人账户空账。赵耀辉等(2001)^{[2]193-206}认为,统筹账户比例过高是个人账户空账和养老金亏空的主要原因,应当通过降低统筹账户比例和做实空账来提高养老保险的预算平衡能力。封进(2004a)^{[4]55-63}认为,虽然现收现付制的预算平衡能力不如基金制,但中国养老保险覆盖面小和参保率低的现状表明现收现付制在应对财务预算风险方面还有很大的空间。袁志刚(2001)^{[3]13-9}认为,在最优储蓄率能得到保证的前提下,现收现付制和基金制在帕累托效率方面并无实质差别,都依赖于就业人口的增长和劳动生产率的提高。郑伟等(2003)^{[6]75-85}的研究发现,当养老保险制度从现收现付制向部分积累制过渡后,无论是低收入者还是高收入者的养老金水平都提高了,在提供养老保障方面基金制比现收现付制更有效。而封进(2004b)^{[7]24-36}的研究却发现,1990-2000年间中国人口增长率和劳动生产率增长率之和大于资本利率,现收现付制的收益率高于基金制,在提供养老保障方面现收现付制比基金制更有效。

2、国外学者对运行效率的研究

Samuelson(1958)^[8]认为,当人口增长率大于资本利率时,现收现付制在提供养老保障方面是帕累托有效的。Aron(1966)^[9]认为,即使人口增长率低于资本利率,但只要劳动生产率增长率足够高,则现收现付制依然是帕累托有效的。Verbon(1987)^[10]认为,人口老龄化会降低现收现付制的有效性,人口出生率的下降不但会降低现收现付制的收益率,还会降低现收现付制对公众的吸引力。Brunner(1994)^[11]认为,当资本利率高于人口增长率和劳动生产率增长率之和、且养老保险费缴费采用总量税形式时,现收现付制向基金制转变便是一种帕累托改进。Feldstein(1999)^[12]认为,如果以资本积累和经济增长为衡量标准,基金制的效率肯定比现收现付制高,不但预算平衡力比现收现付制强,而且在解决资本短缺和促进经济增长方面也做得比现收现付制好。

(二) 关于分配公平的研究

1、国内学者对分配公平的研究

孙祁祥(2001)^{[5]20-27}从转轨成本分摊角度分析了养老保险制度的公平性,认为中国通过提高养老保险缴费率来让工作一代承担全部转轨成本的做法显然是不公平的,他们既要为自

己养老存钱，又要为支付退休人员的养老金而缴费，所承受的养老负担过重。任若恩等(2004)^{[13]118-28}建立了中国第一个代际核算体系，并用该方法分析了中国养老保险的代际平衡问题，发现未来代的养老负担比现存代高出 66%到 102%，代际不公平现象非常严重，认为延迟退休和并轨事业单位的养老保险可降低养老负担在代际分配上的不公平性。封进(2004a, 2004b)^{[4]55-63, [7]24-36}从福利经济学和政治经济学角度研究了运行效率和分配公平之间的替代效应和协同效应，认为在工资增长率和人口增长率之和大于资本利率时，选择现收现付制能够提高社会福利，这是以提高效率的方式促进公平；而在工资增长率和人口增长率之和低于资本利率、但社会贫富差距却很大时，选择现收现付制仍然能够提高社会福利，这是以牺牲效率的方式促进公平。何立新(2007)^{[14]70-80}对中国 1997 年和 2005 年养老保险改革的收入分配效应进行了研究，发现 1997 年的改革纠正了低收入者补贴高收入者的逆向转移效应，提高了养老保险在代内分配方面的公平性，2005 年的改革在提高了各代人养老金待遇的同时，提高了养老保险在代际分配方面的公平性。

2、国外学者对分配公平的研究

Atkinson(1987)^[15]和 Benedict et al. (1995)^[16]认为，养老保险肩负着消除老年贫困和缩小贫富差距的使命，在贫富差距不断拉大的境况下，养老保险的再分配功能不但不能弱化，还应当巩固和完善。Benedict et al. (1995)^[16]利用美国消费者金融调查报告(SCF)提供的数据，通过实证研究发现，基金制会扩大社会贫富差距，而现收现付制却能缩小社会贫富差距，现收现付制促进分配公平的能力优于基金制。Jensen et al. (2004)^[17]从代内再分配角度探讨了 Beveridgean 模式和 Bismarchian 模式的公平性^①，认为当低收入者和高收入者的人力资本差距不大时，无论采用哪一种模式都不会对公平性产生影响，但当二者的人力资本差距较大时，具有代内再分配功能的 Beveridgean 模式显然更受低收入者欢迎。

本文以上述文献为基础，运用代际交叠模型对养老改革在运行效率和分配公平之间的两难抉择问题进行了研究，并利用中国在 1978-2011 年间的的数据，对中国的养老改革实践进行了经验分析。本文在模型分析过程中考虑了人力资本的差异性对养老改革的影响，提出了一个能刻画养老保险预算平衡能力的指标——养老金缺口指标。以往研究大多关注养老保险制度对宏观经济效率的影响，本文则集中关注养老保险制度自身的运行效率，并以改革开放以来的中国数据为支撑，从社会福利最大化角度对养老保险制度的公平性进行了探讨。

三、模型建立与分析求解

养老保险作为消除老年贫困的一项制度创新，在代际再分配方面发挥着重要的转移支付作用，还能通过对不同人群采用不同的缴费和养老金发放办法来改善代内收入分配结构。再分配是一把双刃剑，代际再分配虽然增进了退休一代的养老福利，却降低了工作一代的缴费积极性，代内再分配虽然改善了低收入阶层的福利状况，却挫伤了高收入阶层的参保积极性。再分配功能的存在不利于扩大养老保险的覆盖面和资金来源^②，而养老保险的支出会随着人口老龄化速度的加快与日俱增，维系预算平衡的难度越来越大。随着资本市场的发展和投资环境的改善，相对于不断下降的人口增长率，可观的投资收益率降低了再分配功能的有效性。所以，养老保险体系的设计要同时兼顾运行效率和分配公平。

统账结合制是协调运行效率和分配公平的一种尝试，统筹账户用来平衡代际间和代际内

① 如果养老保险缴费是个人收入的一定比例，而领取的养老金却以社会平均工资率为基础来计算的，养老金的多寡与个人收入无关，此时，养老保险便具有了代内再分配功能，学界将这一类型称为 Beveridgean 模式。而如果缴费和养老金领取都与个人的收入相关，且按个人收入的一定比例计算，则该种不具备代内再分配功能的类型便是 Bismarchian 模式。国外学者 Bonoli (1997)^[20]对此进行了专门论述。

② 赵耀辉等(2001)^{[2]193-206}将这种激励失灵的现象称为“吃大锅饭”，表现为再分配规模过大，个人账户积累比例过小，且还经常被政府挪用去弥补统筹账户的亏空。

的分配关系，确保养老保险的公平性，个人账户用来提高参保积极性和缴费积极性，确保养老保险的运行效率。根据人口增长率、劳动生产率以及投资收益率的变化，对统筹账户和个人账户的比例进行调整是协调运行效率和分配公平的具体方式。

本文借鉴了 Samuelson(1958)^[8]、Diamond(1965)^[18] 以及 Auerbach et al. (1987)^[19] 等人的分析范式，构建一个两期迭代的生命周期模型，通过模型计算求解影响运行效率和分配公平的再分配因素，比如个人账户最优累积比率(Ω)等。模型的分析框架为，首先设计一个反映不同阶层和不同年龄群福利结构的社会福利函数，再运用常相对风险回避效用函数分析个人的最大化行为，然后利用具有哈罗德技术中性的 C-D 生产函数分析厂商的最大化行为，最后是一个描述政府收支行为的预算约束。

(一) 社会福利函数

个人在人力资本和年龄方面的差异，造成收入水平和收入来源上的个体差异^①。依据边际效用递减规律可知，高收入者单位收入的减少引起的福利变动会小于低收入者，通过养老保险体系的转移支付功能可以达到提高整个社会福利水平的目的。为了分析养老保险体系再分配功能在不同年龄和不同收入阶层之间的公平性，可将社会福利函数表述为

$$W = \sum_{q=0}^3 \sum_{i=1}^{N_q} \phi_q u_{qi} \quad (1)$$

其中， u_{qi} 代表 q 类人员行为 i 的效用函数。 $q=0,1,2,3$ 分别代表工作高收入者、工作低收入者、退休高收入者和退休低收入者。 $i=1,2,\dots,N_q$ ， N_q 是 t 期 q 类人员的人数，社会总人口 $N_t = \sum N_q$ 。 ϕ_q 是各类人员在福利函数中的权重， $\phi_q = N_q / N_t$ 。政府在福利决策时一般会赋予退休者和低收入者较高权重，社会福利函数结构暗含着政府对福利转移方向的偏好，即：从工作一代向退休一代转移，从高收入群体向低收入群体转移。

(二) 个人的行为

设 t 期工作高收入者、工作低收入者、退休高收入者和退休低收入者的人数依次为 N_{0t} 、 N_{1t} 、 N_{2t} 和 N_{3t} ，且 $N_{0t} = \phi_0 N_t$ 、 $N_{1t} = \phi_1 N_t$ 、 $N_{2t} = \phi_2 N_t$ 、 $N_{3t} = (1 - \phi_0 - \phi_1 - \phi_2) N_t$ 。设人口增长率为 n ，则 $N_{t+1} = (1+n) N_t$ 。单个人可以存活两期：工作期和退休期，工作期提供劳动，并按工资率的一定比例缴纳保险费，用于支付当期退休人员的养老金和建立个人账户，退休期退出劳动力市场，可从统筹账户和个人账户获得养老金。个人无弹性供给劳动，劳动和闲暇不存在替代关系，效用函数由消费唯一决定， $u = u(c)$ ，效用函数设为可分离的常相对风险回避效用函数(CRRA)。

$$u_{it} = \frac{c_{iy,t}^{1-\delta}}{1-\delta} + \beta \cdot \frac{c_{io,t+1}^{1-\delta}}{1-\delta} \quad (2)$$

其中， u_{it} 为 t 期工作一代的终生效用， $c_{iy,t}$ 、 $c_{io,t+1}$ 分别表示第 i 类人在工作期和退休期的消费， β 为效用贴现因子， $0 < \beta < 1$ ， δ 代表跨期风险偏好，且 $\delta = -cu'(c)/u'(c)$ 。

t 期工作一代的消费约束可用 (3) 式表示，退休后 $t+1$ 期的消费约束可用 (4) 式表示。

$$c_{iy,t} + s_{it} + \eta_i b_{t+1} = (1 - \sigma - \mu) w_{it} \quad (3)$$

$$c_{io,t+1} = (1 + r_{t+1})(s_{it} + \eta_i b_{t+1}) + (1 + r_{t+1})\Omega\sigma w_{it} + (1+n)(1+g)(1-\Omega)\sigma w_{ist} \quad (4)$$

其中， s_{it} 、 w_{it} 、 b_{t+1} 和 μ 依次为类型 i 的个体在 t 期的储蓄、工资率、购买的养老保险债以及所承担的养老金缺口分担税， $i=0,1$ 分别代表工作高收入者和工作低收入者， r_{t+1} 为 $t+1$ 期的资本利率。(3) 式表明工作者的劳动收入在缴纳养老保险费 (σw_{it}) 和养老金缺口分担税 (μw_{it}) 后，主要有三个用途：消费 ($c_{iy,t}$)、储蓄 (s_{it}) 以及购买养老保险债 (b_t)。(4) 式右边第一项是 t 期出生的人在 $t+1$ 期收回前一期的储蓄与购债本金及利息，第二项是个人账户积累的

^① 封进等 (2006)^{[21]22-33} 是国内最先从福利角度关注参保人员因年龄不同所生产的收入水平和收入来源方面的差异的学者，郑伟等 (2003)^{[6]75-85} 是国内最先在模型中考虑人力资本差异的学者。

养老储蓄及投资收益,最后一项是 $t+1$ 期通过统筹账户从该期劳动者手中转移过来的公共养老金。

相对于 t 期工作一代的消费约束而言, t 期退休一代的消费约束要简单得多,表达式为

$$c_{io,t} = (1+r_t)(s_{it-1} + \eta_i b_t) + (1+r_t)\Omega\sigma w_{it-1} + (1+n)(1+g)(1-\Omega)\sigma w_{ist-1} \quad (5)$$

上式表明退休人员不但得到了前一期私人储蓄、养老债投资以及个人账户投资的收益,还得到了一定的统筹养老金,统筹养老金受当期人口增长率(n)、工资率增长率(g)以及工作一代人口基数($N_{0t} + N_{1t}$)的影响。

(三) 厂商的行为

t 期厂商雇佣的劳动(L_t)由当期工人提供,雇佣的资本(K_t)则由上期工人提供。单个人一生只提供 1 单位劳动,劳动生产率越高,工资率就越高。劳动生产率与人力资本有关,人力资本数量的增加和质量的改进都会提高劳动生产率。借鉴 Romer(1986)^[22] 和郑伟(2003)^{[6]75-85} 等人的成果,将生产函数设为考虑人力资本差异的 Cobb-Douglas 生产函数。

$$Y(t) = K^{1-\alpha}(t)(\eta_0 N_{0t} + \eta_1 N_{1t})^\alpha \quad (6)$$

等式两边同除以 $\eta_0 N_{0t} + \eta_1 N_{1t}$ 便可得到密集型生产函数,即

$$y(t) = k^{1-\alpha}(t) \quad (7)$$

其中, $L(t) = \eta_0 N_{0t} + \eta_1 N_{1t}$ 代表劳动投入量,一部分是高收入者人数(N_{0t})与人力资本数量(η_0)的乘积,另一部分是低收入者人数(N_{1t})与人力资本数量(η_1)的乘积。若折旧率为 0,则厂商的利润函数为

$$\pi(t) = (1-\tau_t)K^{1-\alpha}(t)(\eta_0 N_{0t} + \eta_1 N_{1t})^\alpha - r_t K(t) - w_t(\eta_0 N_{0t} + \eta_1 N_{1t}) \quad (8)$$

其中, τ_t 是政府为支付养老保险债产生的利息而向企业征收的税率。根据边际收益率规则可得资本利率和劳动工资率,即

$$r_t = (1-\tau_t)(1-\alpha)k^{-\alpha}(t) \quad (9)$$

$$w_t = (1-\tau_t)\alpha k^{1-\alpha}(t) \quad (10)$$

t 时期社会平均工资率为

$$\overline{w_t} = \frac{(\phi_0 \eta_0 + \phi_1 \eta_1)}{(\phi_0 + \phi_1)} \cdot (1-\tau_t)\alpha k^{1-\alpha}(t) \quad (11)$$

进而求得反映贫富差距的两个指标,相对工资率($w_{it}/\overline{w_t}$)以及高收入者与低收入者工资率的比值(w_{0t}/w_{1t}),即

$$\frac{w_{it}}{\overline{w_t}} = \frac{\eta_i(\phi_0 + \phi_1)}{(\phi_0 \eta_0 + \phi_1 \eta_1)} \quad (12)$$

$$\frac{w_{0t}}{w_{1t}} = \frac{\eta_0}{\eta_1} \quad (13)$$

上述两式表明相对工资率和相对工资率的比值主要受人力资本(η_i)影响,收入差距本质上是人力资本在数量和质量上的差距。

(四) 政府的行为

政府的主要职责是向工作一代征收养老保险费和向退休一代支付养老金,同时管理和经营好统筹和个人两个账户,维持预算平衡。根据 Auerbach et al. (1992)^[23] 和蒋云赞(2009)^{[24]58-69} 等人的代际核算方法,可从动态均衡角度将预算平衡定义为

$$\sum_{k=0}^T PT_{t,t-k} + \sum_{k=1}^{\infty} PT_{t,t+k} = S_t^p + \sum_{k=t}^{\infty} B_k(1+r)^{t-k} \quad (14)$$

其中, $PT_{t,j}$ 表示生于 j 年的人 t 年后在有生之年内向统筹账户缴纳的全部养老保险费减

去全部养老金之后的贴现值， ν 是人的寿命长度， \mathcal{S} 表示工作一代承担的养老金缺口分摊， b_k 表示政府在第 k 年为补贴养老金缺口而发行的债券金额。(14) 式左边第一项和第二项分别是存活代和未来代的代际账户值，等式右边第二项是政府为弥补养老金赤字所发行的债券金额在 t 年的贴现值之和。

由于本文只考虑两期迭代情形，故须将上述预算平衡重新定义为

$$N_{0t}(1-\Omega)\sigma w_{0t} + N_{1t}(1-\Omega)\sigma w_{1t} + D_t^p = N_{2t}(1+n)(1+g)(1-\Omega)\sigma w_{2,t-1} + N_{3t}(1+n)(1+g)(1-\Omega)\sigma w_{3,t-1} \quad (15)$$

等式左边前二项分别代表 t 期工作高收入者和工作低收入者的缴费总额、第三项是养老金总缺口，等式右边两项分别表示退休高收入者和退休低收入者领取的养老金总额。从而 t 期养老金缺口可表示为

$$D_t^p = \{(1+n)[\phi_2 w_{2,t} + (1-\phi_0 - \phi_1 - \phi_2)w_{3,t}] - (\phi_0 w_{0t} + \phi_1 w_{1t})\}(1-\Omega)\sigma N_t \quad (16)$$

政府通过向工作一代征税解决一部分养老金缺口，剩下的通过发行公债解决，故有

$$D_t^p = \mu(N_{0t}w_{0t} + N_{1t}w_{1t}) + (\eta_0 N_{0t} + \mu_1 N_{1t})b_{t+1} \quad (17)$$

等式右边第一项是对工作一代征收的养老金缺口分摊税，第二项是按单位有效劳动总量向工作一代发行等量的债券 b_{t+1} 。假定在解决养老金缺口方面债券发行量占比为 f ，可得

$$b_{t+1} = f \cdot \frac{[(1+n)(1-\phi_0 - \phi_1)w_t - (\phi_0 w_{0t} + \phi_1 w_{1t})](1-\Omega)\sigma}{(\eta_0 \phi_0 + \eta_1 \phi_1)} \quad (18)$$

养老保险债到期后，政府一方面会按比率 (τ_t) 向企业征税用来支付利息，另一方面会重新发行等量债券用来偿还本金，政府的预算约束可表示为

$$(1+r_t)B_t = B_{t+1} + I_t \quad (19)$$

考虑到人口老龄化对养老金缺口的影响，假定 $b_{t+1} = (1+n)b_t$ ，故有

$$\tau_t = \frac{(1+r_t) - (1+n)^2}{1+n} b^* \quad (20)$$

(五) 模型求解

消费者最大化问题便是根据约束条件(3)、(4)对(2)式求最大化，得到最优储蓄 s_{it} ，即

$$s_{it} = (1-\sigma-\mu)w_{it} - \eta_t b_{t+1} - \frac{[(1+r_{t+1})(1-\sigma-\mu) + (1+r_{t+1})\Omega\sigma]w_{it} + (1+n)(1+g)(1-\Omega)\sigma w_{ist}}{[\beta(1+r_{t+1})]^{\frac{1}{\delta}} + (1+r_{t+1})} \quad (21)$$

假定产品、劳动力和资本这三个市场在均衡时会自动出清，其中资本市场出清可表示为

$$N_{0t}(s_{0t} + \Omega\sigma w_{0t}) + N_{1t}(s_{1t} + \Omega\sigma w_{1t}) = K_{t+1} \quad (22)$$

结合(21)和(22)式可求得隐含最优单位有效资本 (k^*) 的方程，即

$$k_{t+1} = \frac{1}{1+n} \cdot \left\{ 1 - \underbrace{A_1}_{\text{再分配规模}} + \underbrace{A_2}_{\text{个人账户积累}} - \underbrace{A_3}_{\text{养老金缺口}} - \left(\frac{\overbrace{\tilde{X}}^{\text{储蓄与个人账户投资回报}} + \overbrace{\tilde{Z}}^{\text{统筹账户回报}}}{E} \right) \right\} \cdot (1-\tau_t)\alpha k_t^{1-\alpha} \quad (23)$$

其中， $A_1 = \sigma + \mu$ 是充实统筹账户、个人账户和弥补养老金缺口的那部分收入，用来衡量再分配规模的大小。 $A_2 = \Omega\sigma$ 是充实到个人账户的养老保险费。 A_3 为养老金缺口由个人承担的部分，且

$$A_3 = f(1-\Omega)\sigma \cdot \left[\frac{(1+n)(1-\phi_0 - \phi_1)}{\phi_0 + \phi_1} - 1 \right] \quad (24)$$

私人储蓄和个人账户积累在退休期会获得一个按当期利率计算的投资回报 X 。

$$X = [(1-\sigma-\mu) + \Omega\sigma][1 + (1-\tau_t)(1-\alpha)k_{t+1}^{-\alpha}] \quad (25)$$

工作一代退休后可从统筹账户获得一部分养老金，这是统筹账户对个人贡献的回报 Z ，即

$$Z = (1+n)(1+g)(1-\Omega)\sigma \quad (26)$$

资本利率不仅会影响到行为人在私人投资与养老保险投资之间的决策，还会影响到行为人在不同时期之间的消费安排，可把利率的影响浓缩在 E 部分。

$$E = [1 + (1 - \tau_{t+1})(1 - \alpha)k_{t+1}^{-\alpha}] + \{\beta[1 + (1 - \tau_t)(1 - \alpha)k_{t+1}^{-\alpha}]\}^{\frac{1}{\delta}} \quad (27)$$

当指数 $\delta \rightarrow 1$ 时，借鉴封进(2004a)^{[4]55-63}等人的做法，社会福利最优就是利用(2)、(3)、(4)、(5)求(1)的最大化，解得最优累积比率(Ω)。

$$\Omega = 1 - \frac{\beta}{\beta + 2} \cdot \frac{(1 - \mu)}{\sigma} \cdot \left[\frac{(\frac{\phi_0}{H_1} + \frac{\phi_1}{H_0})\beta + (\frac{\phi_2}{H_1} + \frac{\phi_3}{H_0})}{(\phi_0 + \phi_1)\beta + (\phi_2 + \phi_3)} \times \frac{(1+n)(1+g)}{1+r} - 1 \right] \quad (28)$$

其中， $H_i = \frac{(1+n)(1+g)}{1+r} - \frac{w_{it}}{\bar{w}_t}$ 可用来辨别统筹账户与个人账户的运行效率。 $H_i < 0$ ，个人账户更有效； $H_i = 0$ ，二者无差异； $H_i > 0$ ，统筹账户更有效。假定收入分配结构保持不变，即： $\frac{w_{it-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_{it}}{w_t}$ ，且社会平均工资率以比率(g)逐年递增，即： $\bar{w}_t = (1+g)\bar{w}_{t-1}$ ，故 $H_t = H_{t-1} = H_i$ 。当 $H_i = 0$ 时，可求得划分收入阶层的基准工资率 jzw 。

$$jzw_t = \frac{(1+n)(1+g)}{1+r} \cdot \bar{w}_t \quad (29)$$

将工资率处于区间 $(0, jzw)$ 的人归为低收入阶层，处于区间 (jzw, ∞) 的人归为高收入阶层。另外，可根据人口增长率和资本利率求得统账结合制的投资收益率 Rtz 。

$$Rtz = \Omega(1+r) + (1-\Omega)(1+n)(1+g) \quad (30)$$

至此，本文分析所需的关键指标都已求出，这些指标一部分与运行效率有关，另一部分与分配公平有关。接下来的部分将对模型结果进行讨论，并运用中国在 1978-2011 年间的数据对中国的养老改革实践进行经验分析。

四、模型结果讨论与经验分析

相对于现收现付制，统账结合制有了明显的改进，首先在应对人口老龄化方面表现得更为出色，其次在控制再分配规模方面更为灵活，再次在投资回报方面拥有一个更为平稳而可观的收益率。统账结合制同时拥有统筹账户和个人账户，制度设计者对效率和公平的偏好决定了个人账户的占比(Ω)和统筹账户的占比($1-\Omega$)。 $\phi_0 + \phi_1$ 和 $\phi_2 + \phi_3$ 是影响制度设计者对公平偏好的人口因素，前者是退休者人口占比，与老年抚养比^①(ODR)有关，后者是低收入者人口占比，与基准工资率(jzw)有关。 $Gini$ 和 w_{it}/\bar{w}_t 是影响制度设计者对公平偏好的收入分配因素，前者是基尼系数，后者是相对工资率。清偿能力和投资收益率是影响制度设计者对效率偏好的关键因素，其中清偿能力与养老金缺口(d)有关，且

$$d = \left[\frac{(1+n)(1-\phi_0-\phi_1)(1-\Omega)\sigma}{\phi_0 + \phi_1} - 1 \right] \cdot \nu \quad (31)$$

清偿能力可分解为清偿养老保险债(b)的能力和征收养老金缺口分摊税(μ)的能力，养老保险债的清偿能力取决于企业对税率(τ)的承受能力。投资收益率方面，统筹账户的收益率跟人口增长率(n)和劳动生产率增长率(g)有关，个人账户的收益率只跟资本利率(r)有关。

本部分将对模型求解结果进行讨论，并选取了 1978-2011 年间的相关数据，对养老改革在运行效率和分配公平之间的两难抉择问题进行经验分析。本文选取和使用的数据中，除城

① 老年抚养比是 65 岁以上的人口数量 (P_{65+}) 和 15-64 岁之间的人口数量 (P_{15-64}) 的比值，即： $ODR = P_{65+}/P_{15-64}$ 。

镇居民基尼系数 (*Gini*) 外并非原始数据。2000 年前的基尼系数来源于国家统计局公布的年度数据, 2000 年后由于统计部门不再公布相关数据, 剩余年份根据联合国等机构公布的年度数据作了一些调整后补充, 数据来源于《中国民政统计年鉴 2012》。其他指标则是根据相应年份的人口增长率 (n)、劳动生产率增长率 (g)、资本利率 (r)、工作一代人口占比 ($\phi_0 + \phi_1$) 以及退休一代人口占比 ($\phi_2 + \phi_3$) 计算得到。人口增长率方面, 1978–2000 年间的数据摘自国家统计局《2000 年中国统计年鉴》表《4-1 人口数及构成》, 2001–2003 年间的数据摘自国家统计局相应年份发布的《国民经济和社会发展统计公报》, 2004–2011 年间的数据摘自《2012 年中国统计年鉴》。资本利率方面, 根据中国人民银行历年公布的名义利率, 剔除当年的通货膨胀率后得到的实际利率, 通货膨胀率由各年国家统计局发布的 CPI 替代, 计算方法为: 实际利率 = 名义利率 – CPI。劳动生产率增长率是根据国家统计局公布的 1978–2011 年间国内生产总值 (*GDP*) 数据和摘自《中国民政统计年鉴 2012》的全国平均工资率 (\bar{w}) 数据, 对二者进行 OLS 回归后得到经济增长率与平均工资率增长率的回归方程 (参见 (32) 式), 再以历年发布的增长率数据为基础通过回归方程计算出平均工资率增长率, 所求得的数据便可用来替代劳动生产率增长率 (g)。城镇居民平均工资率、高收入者工资率和低收入者工资率数据摘自《2011 年中国统计年鉴》表《12-8 分经济类型在岗职工平均工资》, 其中高收入者工资率用国有经济单位平均工资率替代、低收入者工资率用城镇集体经济单位平均工资率替代。工作一代和退休一代的人口占比分别用 15–64 岁和 65 岁以上两个年龄段的人口占比来替代, 数据来源于联合国人口基金发布的《2012 世界人口状况报告》, 根据这些数据可进一步求得老年抚养比 (*ODR*)。

$$\begin{aligned} \ln \bar{w}_t &= 0.1828592 + 0.9990307 * \ln GDP_t \\ se & \quad (0.0187916) \quad (0.0385139) \\ p & \quad (0.000) \quad (0.000) \end{aligned} \tag{32}$$

(一) 制度的运行效率

养老保险的运行效率包括预算平衡、投资回报和参与激励三个方面, 可借助养老金缺口 (d)、投资收益率 (R) 及再分配偏好因子 (Ω) 等量化指标进行考察。养老金缺口越小, 则预算平衡能力越强; 投资收益率越高, 则制度在福利保障方面越有效; 再分配偏好因子越大, 则个人参保和缴费越积极。

表 2 制度特征指标

制度类型	养老金缺口 d	投资收益率 R	统筹比率 $1 - \Omega$	累积比率 Ω
现收现付制	$\left[\frac{(1+n)(1-\phi_0-\phi_1)}{\phi_0+\phi_1} - 1 \right] \cdot \sigma$	$(1+n)(1+g)$	1	0
统账结合制	$\left[\frac{(1+n)(1-\phi_0-\phi_1)}{\phi_0+\phi_1} - 1 \right] \cdot (1-\Omega)\sigma$	$\Omega(1+r) + (1-\Omega)(1+n)(1+g)$	$0 < 1 - \Omega < 1$	$0 < \Omega < 1$
基金制	0	$1 + r$	0	1

1、养老金缺口分析

从表 2 可知, 现收现付制、统账结合制和基金制的养老金缺口依次可表示为 $d_{xx} = \left[\frac{(1+n)(1-\phi_0-\phi_1)}{\phi_0+\phi_1} - 1 \right] \cdot \sigma$ 、 $d_{xz} = \left[\frac{(1+n)(1-\phi_0-\phi_1)}{\phi_0+\phi_1} - 1 \right] \cdot (1-\Omega)\sigma$ 和 $d_{jj} = 0$ 。因为 $0 < \sigma < 1$ 、 $0 \leq 1 - \Omega \leq 1$, 所以有 $|d_{xx}| \geq |d_{xz}| \geq d_{jj}$ 。其中 d_{xx} 与 d_{xz} 可正可负, 为负数时表示赤字, 为正数时表示盈余, 都为负数时, 绝对值越大, 表示赤字越大。现收现付制将缴费全部用于再分配, 养老金缺口自然最大, 统账结合制只将部分缴费用于再分配, 养老金缺口自然要小一些, 而基金制无需考虑再分配, 养老金缺口自然不存在。从图 1 可知, 1978–2011 年间中国无论是采用现收现付制还是采用统账结合制都会产生一定的养老金赤字, 且现收现付制的赤字远远大于统账结合制, 从而证

明了统账结合制在预算平衡能力上强于现收现付制的论断。

2、投资收益率分析

由表 2 可知，现收现付制的投资收益率 (R_{xx}) 同人口增长率和劳动生产率增长率有关；基金制的投资收益率 (R_{jj}) 同资本利率有关；统账结合制的投资收益率 (R_{tz}) 既同人口增长率和劳动生产率增长率有关，又同资本利率有关。三者的投资收益率存在以下三种关系，具体情况参见 (33) 式。

$$\begin{cases} \frac{(1+n)(1+g)}{1+r} > 1 & R_{xx} > R_{tz} > R_{jj} \\ \frac{(1+n)(1+g)}{1+r} = 1 & R_{xx} = R_{tz} = R_{jj} \\ \frac{(1+n)(1+g)}{1+r} < 1 & R_{xx} < R_{tz} < R_{jj} \end{cases} \quad (33)$$

1978-2011 年间中国人口结构和资本收益率方面的情况为：1) 人口老龄化趋势明显，老年抚养比从 0.0762 增至 0.1064，增加了 39.63%，年均增长 1.17%；人口增长率 ($1+n$) 则从 1.1200 降至 1.0479，减少了 0.071，年均减少 0.19%。2) 反映劳动生产率增长率的指标：城镇居民平均工资率增长得非常快，年均劳动报酬从 498 元增至 42199 元，增加了 83.74 倍，年均增长 2.46 倍。3) 资本利率 ($1+r$) 从 1.0254 降至 0.9788，单位投资收益率减少了 0.0466，降幅为 4.54%。数据显示工资率的快速上升抵消了老龄化对投资收益率的不利影响，1978-2011 年间， $\frac{(1+n)(1+g)}{1+r}$ 的指标值都大于 1，最低的 1989 年也有 1.0637。从图 2 可知，现收现付制、统账结合制以及基金制的投资收益率满足关系式 $R_{xx} > R_{tz} > R_{jj}$ ，中国应当以统筹账户为主以提高养老保险的投资收益率。

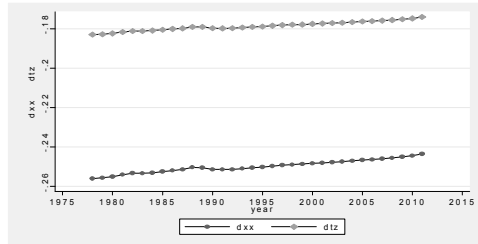


图 1 统账结合与现收现付制的养老金缺口比较

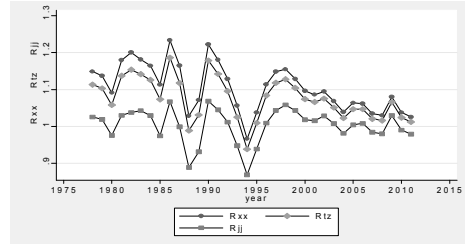


图 2 不同养老保险制度的收益率比较

3、再分配偏好因子分析

退休一代是再分配的纯受益者，可按期领取养老金而无需再缴养老保险费，他们定会倾向于选择完全再分配。而工作一代的偏好却存在个体上的差异，高收入者的缴费额比低收入者多，退休时却只能享受同低收入者一样的待遇，故抵制再分配，低收入者则不同，一生中获得的养老金收益大于其缴费贡献，故偏爱再分配。

再分配偏好因子 $H_i = \frac{(1+n)(1+g)}{1+r} - \frac{w_i}{w_i}$ ，存在小于 0、大于 0 和等于 0 三种状态。 H_i 越大，个体对再分配的偏好越强，越倾向于提高统筹比率。 H_i 越小，个体对再分配的偏好越弱，越倾向于降低统筹比率。当 H_i 由正变负时，即 $H_i < 0$ 时，行为人 i 认为基金制优于现收现付制，从而拒绝再分配。当 H_i 由负变正时，即 $H_i > 0$ 时，行为人 i 认为现收现付制优于基金制，从而接受再分配。

从图 3 可知，1978-2011 年间高收入者的再分配偏好因子 (H_i) 呈逐年下降趋势，2001 年后指标值由正转负。而低收入者的再分配偏好因子 (H_i) 却相对稳定没有出现明显的下降趋势，指标值比高收入者高出近一倍，自始至终都没有出现过负值。这表明随着时间的推移，高收入者和低收入者在再分配偏好方面的差异日益明显，高收入者的再分配偏好逐年变弱直至拒绝，低收入者的再分配偏好虽然有所下降但相对稳定。从而证实了高收入者抵制再分配低收入者偏爱再分配的论断，中国应当重视激励机制建设，不断增强养老保险的吸引力。

综上所述可知，虽然现收现付制在应对人口老龄化方面不如基金制，但只要劳动生产

率的增长速度快于人口增长率下降的速度，则其在提供养老保障方面仍然是帕累托有效的。由于具备再分配功能，现收现付制对高收入者的吸引力不如基金制。所以，当前及今后的中国，一方面应当坚持统筹账户的主体地位，提高养老保险的投资收益率，另一方面应当在做实个人账户上下功夫，提高高收入者的参保积极性。

(二) 制度的分配公平性

社会容许存在再分配的原因有三：一是人力资本差异和收益机会不均等容易产生贫富差距，需要通过再分配来改善收入分配结构 (Atkinson, 1987; Cubeddu, 1998)^{[15][25]}；二是少数服从多数的投票机制决定了再分配政策会得到占人口多数的退休者和低收入者支持 (Browning, 1975; Sjoblom, 1985)^{[26][27]}；三是利他行为促使人自愿出让一部分收益给他人，他人福利状况的改进能够正面增进自身的效用 (Miles & Iben, 2000)^[28]。再分配能从代际内两个方面改善收入分配结构，促进社会公平。统筹比率 ($1-\Omega$) 和替代工资率 (w_{st}) 是影响再分配的内部制度因素。养老保险的再分配规模由统筹比率决定，统筹比率越高则再分配规模越大。而替代工资率在社会平均工资率 (\bar{w}_t) 和缴费工资率 (w_e) 之间的取舍决定了养老保险是否具有代内再分配功能。

$$w_{st} = \begin{cases} \bar{w}_t & \text{有代内再分配功能} \\ w_{et} & \text{无代内再分配功能} \end{cases} \quad (34)$$

此外，决定制度设计者对公平偏好和参与者对再分配偏好的还有来自外部环境的因素，比如反映退休者对再分配支持力度的老年抚养比 (ODR)、反映低收入者对再分配支持力度的基准工资率 (\bar{w}) 以及反映社会贫富分化的基尼系数 ($Gini$)。

1、统筹比率分析

统筹比率 ($1-\Omega$) 是反映养老保险制度分配公平性强弱的指标，从表 2 得知， $1-\Omega=1$ ，为纯粹的现收现付制，具有最强的再分配功能； $1-\Omega=0$ ，为纯粹的基金制，既无代际再分配功能，又无代内再分配功能； $0<1-\Omega<1$ ，为统账结合制，具有部分再分配功能。统账结合制中只有统筹账户具有再分配功能，统筹比率越高，则养老保险调节收入分配和促进社会公平的能力越强。根据 (28) 式可求得统筹比率，即

$$1 - \Omega = \frac{\beta}{\beta + 2} \cdot \frac{(1 - \mu)}{\sigma} \cdot \left[\frac{(\frac{\phi_0}{H_1} + \frac{\phi_1}{H_0})\beta + (\frac{\phi_2}{H_1} + \frac{\phi_3}{H_0})}{(\phi_0 + \phi_1)\beta + (\phi_2 + \phi_3)} \times \frac{(1 + n)(1 + g)}{1 + r} - 1 \right] \quad (35)$$

令相对收益率 $xdr = \frac{(1+n)(1+g)}{1+r}$ ，求统筹比率关于相对收益率的导数得

$$\frac{\partial(1 - \Omega)}{\partial xdr} = \frac{\beta}{\beta + 2} \cdot \frac{(1 - \mu)}{\sigma} \cdot \frac{(\frac{\phi_0}{H_1} + \frac{\phi_1}{H_0})\beta + (\frac{\phi_2}{H_1} + \frac{\phi_3}{H_0})}{(\phi_0 + \phi_1)\beta + (\phi_2 + \phi_3)} > 0 \quad (36)$$

上式表明相对收益率越高，养老保险的再分配规模应当越大。故当 $xdr > 1$ 时，统账结合制应以统筹账户为主，统筹比率应随相对收益率的增长而提高。从图 4 可知，1978-2011 年间中国相对收益率一直大于 1，最低的 1989 年也有 1.0637，个别年份甚至高达 1.2343，其余年份基本上保持在 1.1 以上。这表明现收现付制在提供养老保障方面仍然是帕累托有效的，中国政府将统筹账户的缴费比例由 17% 提高至 20%，不但能提高养老保险的投资收益率，更能提高养老保险的分配公平性。

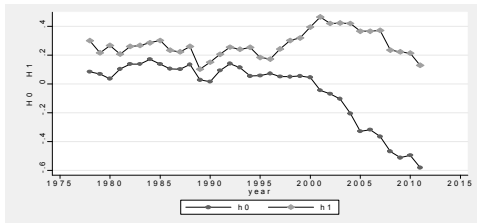


图 3 不同收入阶层对再分配的偏好



图 4 相对收益率

2、老年抚养比分析

保障退休人员生活和消除老年贫困是养老保险的基本目标，退休人员越多，工作一代的养老负担越重。老年抚养比是衡量养老负担的一个指标，既能用来分析人口的老龄化趋势，又能用来分析制度设计者的公平偏好。退休人员是养老保险的纯粹受益者，倾向于选择完全再分配，当老年人口占比较大时，偏好于公平的再分配政策会得到更多的民意支持。虽然老年抚养比的提高会加重工作一代的养老负担，但只要劳动生产率增长得足够快，社会对适度扩大再分配规模还是可以承受的。从图 5 可知，1978-2011 年间中国老年抚养比从 0.0762 增至 0.1064，增加了 39.63%，年均增长 1.17%，反映劳动生产效率的指标——城镇居民平均工资率(aw)增长得更快，年均劳动报酬从 498 元增至 42199 元，增加了 83.74 倍，年均增长 2.46 倍。这说明人口老龄化趋势虽然在不断加剧，但社会对再分配的承受能力却在不断增强，劳动生产率的快速增长消除了老龄化的不利影响，提高统筹账户缴费比例的物质基础更坚实了。

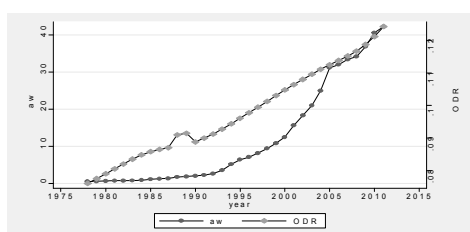


图 5 城镇居民平均工资与老年抚养比

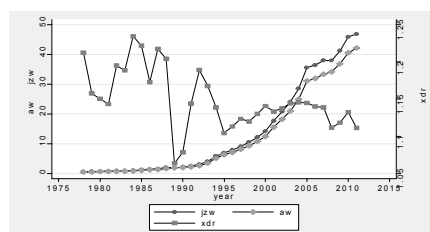


图 6 再分配偏好与再分配承受能力的相关指标

3、基准工资率分析

基准工资率具有两个方面的作用：一是用来衡量社会对再分配的承受能力，基准工资率越高，工作一代承受再分配的能力越强；二是用来区分高收入者和低收入者，将工资率低于基准工资率的划入低收入群体，高于基准工资率的划入高收入群体。基准工资率越高，低收入者的占比越大，支持扩大再分配的人就会越多。基准工资率与相对收益率($\frac{(1+n)(1+g)}{1+r}$)和平均工资率(\bar{w} or aw)有关，同二者成正比关系。即使相对收益率保持不变，平均工资率的上升也会提高民众对再分配的支持率。从图 6 可知，1978-2011 年间中国基准工资率从 603 元增至 46891 元，增长了 76.76 倍，同期城镇居民平均工资率增长得更快，增加了 83.74 倍，而相对收益率的变化却不大，基准工资率与城镇居民平均工资率的变化趋势高度一致，而同相对收益率的变化趋势却不大相关。这一方面说明基准工资率的上升主要由平均工资率的快速增长引起，另一方面说明中国城镇居民对再分配的偏好强度相对稳定，而对再分配的承受能力却在不断增强。所以，政府提高统筹比率和扩大再分配的做法是切实可行的，不仅民意支持率在不断提高，而且财力保障在不断增强。

4、基尼系数分析

收入分配理论一般认为，初次分配应注重效率，再次分配应注重公平。人力资本和机会上的不均等，容易造成个体收入上的差距。基尼系数($Gini$)和相对工资率差距(wd)是衡量收入差距的两个指标，其中相对工资率差距等于高收入者和低收入者相对工资率之差。

$$wd_t = \frac{w_{0t} - w_{1t}}{w_t} \quad (37)$$

基尼系数和相对工资率差距的值越大，则收入分配中的贫富差距越大。数据显示 1978-2011 年间中国城镇居民基尼系数从 0.1 时代进入 0.2 时代用了 13 年，从 0.2 进入 0.3 时代只用 5 年，1997 到 2011 年，基尼系数从 0.304 增至 0.369，逐步逼近国际警戒线水平 0.4，这还只是保守估计，也许实际上已经远远超过了 0.4^①。同期相对工资率差距从 0.1 时代跨

① 2012 年 12 月 9 日西南财经大学中国家庭金融调查数据在北京对外公布，数据显示 2010 年中国家庭收入的基尼系数为 0.61，城镇家庭内部的基尼系数为 0.56，农村家庭内部的基尼系数为 0.60。报告认为当前中国的家庭收入差距巨大，世所罕见。

入 0.2 时代用了 20 年，从 0.2 时代跨入 0.7 时代只用了 7 年。这说明贫富差距扩大的幅度越来越大，扩大的速度越来越快。从图 7 可知，当基尼系数在低位运行时，相对工资率差距不大且相对稳定，但 1995 年基尼系数突破 0.3 之后，相对工资率差距便呈现出快速增长的势头，高收入者和低收入者的收入差距便急剧拉开。中国在当前收入分配结构失衡、贫富差距不断扩大的背景下，应当以现收现付制为主，将养老金替代工资率设定为社会平均工资率，加大对收入分配的调节力度，促进分配公平。

综上分析可知，养老保险的再分配功能可从代内代际两个方面改善收入分配结构、促进分配公平。当基尼系数和相对工资率差距过大时，可将替代工资率设定为社会平均工资率，加大对代内收入分配的调节力度，促进代内分配公平。当老年抚养比、社会平均工资率以及基准工资率以较快的速度增长时，可在社会承受范围内提高统筹比率，加大对代际收入分配的调节力度，促进代际分配公平。当前贫富差距不断扩大的中国仍需以现收现付制为主，应当充分发挥统筹账户的再分配功能。

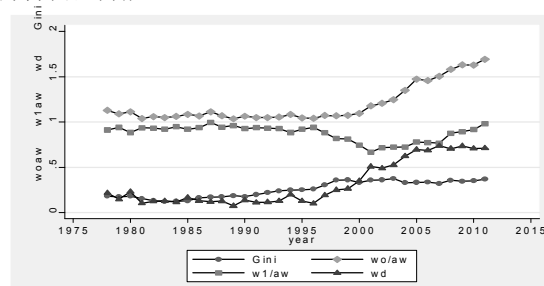


图 7 城镇居民收入分配状况

五、结论与政策启示

本文首先构建了一个两期迭代模型，用于分析养老改革在运行效率和分配公平之间的两难抉择问题，模型分析过程中特别考虑了人力资本的差异性对养老改革的影响。然后，本文利用中国在 1978-2011 年间的的历史数据，对中国的养老改革实践进行了经验分析。

研究结果显示：1）统账结合制应对老龄化的能力要高于现收现付制而低于基金制，而其投资收益率和分配公平性则要高于基金制而低于现收现付制；2）劳动生产率的快速上升和贫富差距的不断扩大，要求中国的统账结合制养老保险体系在当前及今后一段时期内仍当以统筹账户为主，政府在改革中提高统筹比率突显分配公平的做法是符合国情的正确选择。3）劳动生产率是维系养老保险体系在效率与公平之间关系的物质基础，应当重视人力资本投资，努力提高参保者的劳动生产率，为解决养老改革的两难抉择问题创造良好的外部条件。

养老保险作为一支重要的社会保障力量，在保障老年退休生活和调节收入分配方面发挥着重要的作用。随着人口结构、经济发展指标和社会福利分配状况的改变，养老保险体系需要随之作出相应的调整。本文在分析中国国情和总结改革经验的基础上，借鉴国外好的做法，为中国的养老改革提出了一些建议与措施。

（一）若人口结构比较年轻、劳动力增长处于高峰期，提高统筹比率既能提高养老保险的投资收益率，又能增进养老保险的分配公平。若人口结构趋于老龄化、劳动力增长处于萎缩期，降低统筹比率既能提高养老保险的吸引力，又能增强养老保险的预算平衡能力。

（二）若工作一代拥有较多的人力资本和较高的劳动生产率，可设定一个较高的养老金替代率来提高退休一代的养老待遇，也可设定一个较低的缴费率来减轻工作一代的养老负担。若工作一代拥有较少的人力资本和较低的劳动生产率，可设定一个较低的养老金替代率和较高的缴费率来维持养老保险的预算平衡，前者降低了退休一代的养老待遇，后者增加了

工作一代的养老负担。

(三)若资本收益率高于人口增长率和劳动生产率增长率之和,则现收现付制帕累托无效,应缩小养老保险再分配规模,以提高养老保险的投资收益率和个人的参保积极性。若资本收益率低于人口增长率和劳动生产率增长率之和,则现收现付制帕累托有效,应扩大养老保险再分配规模,以提高养老保险的投资收益率和收入分配的公平性。

(四)若贫富差距不断扩大,则应扩大再分配规模,替代工资率应采用社会平均工资率,以促进代内分配公平。若贫富差距不大,则应缩小再分配规模,替代工资率应采用个人缴费工资率,以增强养老保险的吸引力。

(五)重视人力资本投资,大力发展职业教育和学历教育,不断提高参保者的劳动生产率,增强社会对再分配的承受能力,为长远解决养老金赤字问题奠定坚实的物质基础。

(六)重视激励机制建设,逐步做实个人账户,提高个人的参保积极性和缴费积极性。个人账户的空账问题可通过发行养老保险债、征收空账税和国企让利^①等方式来解决,但举债会挤出当期消费、引发通货紧缩,而征税则会萎缩企业投资、扼制居民消费,唯独国企让利不但不会对私人投资产生挤出作用,还能有效提振国民的参保积极性和消费能力。所以,征税是下策,举债是中策,国企让利才是上策。

参考文献:

[1] James,E., 2001,"How Can China Solve its Old Age Security Problem ? The Interaction Between Pension , SOE and Financial Market Reform",Prepared for Conference on Financial Sector Reform in China , Harvard University , September 2001.

[2] 赵耀辉、徐建国, 2001:《我国城镇养老保险体制改革中的激励机制问题》,《经济学(季刊)》第1期,第193-206页。

[3] 袁志刚, 2001:《中国养老保险体系选择的经济学分析》,《经济研究》第5期,第13-9页。

[4] 封进, 2004a:《中国养老保险体系改革的福利经济学分析》,《经济研究》第2期,第55-63页。

[5] 孙祁祥, 2001:《“空账”与转轨成本:中国养老保险体制改革的效应分析》,《经济研究》第5期,第20-27页。

[6] 郑伟、孙祁祥, 2003:《中国养老保险制度变迁的经济效应》,《经济研究》第10期,第75-85页。

[7] 封进, 2004b:《公平与效率的交替和协调:中国养老保险制度的再分配效应》,《世界经济文汇》第1期,第24-36页。

[8] Samuelson,P.A.,1958,"An Exact Consumption-Loan Model of Interest With or Without the Social Contrivance of Money",Journal of Political Economy,66,467-82.

[9] Aaron, H.J.,1966, "The Social Insurance Paradox", Canadian Journal of Economics and Political Science,33, 371-74.

[10] Verbon,H.A.A.,1987,"The Rise and Evolution of Public Pension Systems",Public Choice,1,75-100.

[11] Brunner, J.K., 1994, "Redistribution and the Efficiency of the Pay-as-you-go Pension System",Journal of Institutional and Theoretical Economics,3,511-23.

[12] Feldstein,M.,1999,"Social Security Pension Reform in China",China Economic Review,10,99-107.

[13] 任若恩、蒋云赞、徐楠楠等, 2004:《中国代际核算体系的建立和对养老保险制度改革的研究》,《经济研究》第9期,第118-28页。

[14] 何立新, 2007:《中国城镇养老保险制度改革的收入分配效应》,《经济研究》第3期,第70-80页。

[15] Atkinson,A.B.,1987,"Income Maintenance and Social Insurance",In Auerbach,A.J. and Feldstein,M.,eds.,

^① 国企让利就是将国有企业年度净利润的一部分划拨入统筹账户和个人账户,用来弥补统筹账户的养老金赤字和个人账户的亏空。

Handbook of Public Economics, Vol.2, 779-908.

[16] Benedict, M.E. and Shaw, K., 1995, "The Impact of Pension Benefits on the Distribution of Earned Income", *Industrial and Labor Relations Review*, 4, 740-57.

[17] Jensen, S.E.H., Lau, M.I. and Poutvaara, P., 2004, "Efficiency and Equity Aspects of Alternative Social Security Rules", *Public Finance Analysis*, 3, 325-58.

[18] Diamond, P.A., 1965, "National Debt in a Neoclassical Growth Model", *American Economic Review*, 5, 1126-50.

[19] Auerbach, A.J. and Kotlikoff, L.J., 1987, *Dynamic Fiscal Policy*, Cambridge University Press.

[20] Bonoli, G., 1997, "Classifying Welfare States: a Two-dimension Approach", *Journal of Social Policy*, 3, 351-72.

[21] 封进、宋铮, 2006: 《中国人口年龄结构与养老保险制度的福利效应》, 《南方经济》第 11 期, 第 22-33 页。

[22] Romer, P.M., 1986, "Increasing Returns and Long-Run Growth", *Journal of Political Economy*, 5, 1002-37.

[23] Auerbach, A.J., Gokhale, J. and Kotlikoff, L.J., 1992, "Social security and medicare policy from the perspective of generational accounting," In Poterba, J.M., ed., *Tax Policy and the Economy*, Vol.6, pp: 129 --45, MIT Press.

[24] 蒋云赞, 2009: 《我国企业基本养老保险的代际平衡分析》, 《世界经济文汇》第 1 期, 第 58-69 页。

[25] Cubeddu, L., 1998, "The Intragenerational Redistributive Effects of Unfunded Pension Programs", *IMF Working Paper*, 12, 1-34.

[26] Browning, E.K., 1975, "Why the social insurance budget is too large in a democracy", *Economic Inquiry*, 13, 373-88.

[27] Sjoblom, K., 1985, "Voting for social security", *Public Choice*, 47, 225-40.

[28] Miles, D. and Iben, A., 2000, "The Reform of Pension Systems: Winners and Losers Across Generations in the United Kingdom and Germany", *Economica, New Series*, 266, 203-28.

Pension Reforming **——The Dilemma between Efficiency and Fairness**

Tieding Zou and Hang Ye

(College of Economics and Interdisciplinary Center for Social Sciences, Zhejiang University)

Abstract: This paper uses an OLG model to analyze the dilemma between efficiency and fairness, and then give a numerical simulation for China's reform practice in pension system with Chinese data. Results showed that : 1) Compared to efficiency and fair distribution, partial full-funded system was better than full-funded system, and worse than pay-as-you-go system. 2) Based on the situation of China, it is reasonable to choose and keep partial full-funded system. Labor production is the key factor in improving efficiency and fair distribution, more investment was needed to improve human capital, and the school education and vocational education also need to pay more attention.

Key Words: Pension; Efficiency; Fairness; Pension Reform

JEL Classification: C811, F222, F222.3